

ESTUDO DA CORROSÃO DO AÇO CARBONO CONTROLADA POR DERIVADO DE ÍMIDAZOLINA EM MEIO CONTENDO CLORETO: EFEITO DO O₂ E CO₂.

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Carlos Vinicius Rocha Pegado de Queiroz, Roberta Bvasques, Gustavo L Vaz, Álvaro A O Magalhães, Walney S Araújo, Walney Silva Araujo

O fenômeno de corrosão do aço carbono de baixa-liga existe em vários setores da indústria, resultando em perdas financeiras e até potenciais riscos de segurança. Os produtos de óleo e gás da indústria petroquímica contém algumas substâncias tais como CO₂, H₂S, O₂, H₂O, cloretos, alguns ácidos orgânicos e bactérias que potencializam a corrosão no aço. Um fato importante sobre o CO₂ é, quando está dissolvido em água, haverá a formação de H₂CO₃ que acidifica o meio e aumenta as taxas de corrosão. Então, procurar soluções práticas para isto tem uma grande importância. Inibidores de corrosão têm sido amplamente utilizados como um método contra a corrosão. Alguns inibidores possuem substâncias orgânicas e heretoátomos como N, O e S que conseguem adsorver na superfície do aço e bloquear sítios ativos, protegendo-o da corrosão. Com isso, este trabalho é direcionado a analisar o comportamento de um inibidor comercial derivado de imidazolina na superfície do aço AISI 1018 em uma solução de NaCl 3.5% saturada de CO₂ e O₂ dissolvido menor que 300ppb, e com oxigênio dissolvido a condições normais (8ppm). Para analisar o comportamento do inibidor, foram realizados ensaios eletroquímicos de espectroscopia de impedância eletroquímica e de polarização potenciodinâmicas, análises da superficiais por microscópio eletrônico de varredura e microscópio óptico, e parâmetros termodinâmicos. Os resultados mostraram que o inibidor de corrosão tem uma boa performance para este aço e sua eficiência aumenta com sua concentração para um meio com CO₂-saturado. Mas o oxigênio dissolvido é um potencial fator de corrosão para o aço. Em soluções com condições normais de O₂ dissolvido na água, a presença de inibidor apresentou uma baixa eficiência comparada com a da solução ácida (CO₂-saturado).

Palavras-chave: Inibidores de Corrosão. CO₂. O₂. Imidazolina.